

L'influence de la saison sur les caractéristiques de reproduction de la chèvre du Brésil

F. SILVA*, A.E.D. NUNES*, J.F. SIMPLICIO*, S.G. RIEIRA**

* EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos
62100 Sobral, Ceara, Brasil

** Utah State University, Logan, U.S.A.

INTRODUCTION

L'efficacité reproductive d'un troupeau représente le résultat d'une interaction entre la génétique et l'environnement. Il faudra que les conditions des exploitations soient les meilleures possibles pour permettre une bonne productivité. Il y a deux saisons bien caractérisées au "Nordeste" du Brésil, une saison sèche et une saison des pluies. Des études ont été faites pour trouver une époque de mise-bas qui permette d'obtenir de bonnes conditions de reproduction et de lactation pour les femelles adultes, par conséquent un bon élevage des chevreaux.

Les variations saisonnières de la fertilité montrent deux saisons principales de mise-bas. La première correspond à une vague d'accouplements fertiles réalisés au cours d'oestrus, groupés provoqués selon les régions au début de la saison des pluies (GARCIA et GALL, 1981) : Janvier à Juin. La seconde résulte d'accouplements également fertiles intervenant au cours d'oestrus également groupés mais coïncidant avec le déclin faible mais sensible de la durée quotidienne d'éclairement (Avril), et plutôt pour un problème de disponibilité de pâturages (GONZALES et al., 1974 ; HAUSMESSER, 1975 ; VELEZ-NAUER et COLLAGNA, 1979). En station, comme en ferme, on observe toutefois des mise-bas toute l'année (SIMPLICIO et al., 1980). C'est donc à cause de ce problème que l'on a voulu rechercher la meilleure période de mise-bas pour les chèvres et les chevreaux.

MATERIEL ET METHODES

On a utilisé 138 femelles âgées de 15 à 18 mois, qui sont restées au pâturage pendant les deux saisons d'accouplement, la première du 18/01 au 18/03 et la deuxième du 01/08 au 30/09 de 1978 et 1979. Ces deux périodes sont respectivement, la saison des pluies et la sécheresse, dans l'état du Ceara, communauté de Sobral, situé à 40°20' de longitude est et 3°4' de latitude sud. Les distributions des pluies sont reportées dans le graphique I. Les 138 chèvres ont été divisées en deux groupes : G-I, accouplement pendant la saison des pluies (63 animaux), et G-II, pendant la saison sèche (75 animaux). Le groupe G-I est resté avec deux mâles entiers et le groupe G-II avec deux mâles vasectomisés. L'année suivante le groupe resté avec les mâles vasectomisés a été mis en présence des mâles entiers, de façon à permettre d'avoir une idée du comportement oestrien et de la fertilité. Les mâles ont reçu un marquage sur le poitrail, d'un mélange de poudre colorée plus une crème. Dans les deux groupes, G-I et G-II, le matin et l'après-midi

toutes les femelles marquées par les mâles ont été enregistrées. Tous les 15 jours les couleurs de la peinture ont été changées.

RESULTATS

Le pourcentage de femelles saillies a été de 88 % pendant la saison sèche et de 100 % pendant la saison des pluies. Le pourcentage de femelles fécondées est respectivement de 80 % et 96,8 % pour les saisons sèches et des pluies (Tableau 1).

Aucun avortement n'a été enregistré pour les chèvres fécondées pendant la saison des pluies (G-I), par contre 8 % des chèvres saillies en Août et Septembre (saison sèche, G-II) ont avorté. Les groupes G-I et G-II ont eu 95,2 % et 69,3 % de mise-bas respectivement (Tableau 1).

La mortalité des chevreaux jusqu'au sevrage a été de 16 % et 33 % pour les groupes G-I et G-II respectivement (Tableau 1).

Les poids de naissance et de sevrage de chevreaux nés pendant la saison des pluies et sèche a été respectivement de 1,6 et 10,5 kg et 2,0 et 8,3 kg pour les groupes G-I et G-II. Les différences sont significatives ($p < 0,01$) pour le poids au moment de naissance et de sevrage ($p < 0,05$) (Tableau 2). La mortalité des chevreaux a été plus élevée pendant la saison des pluies que pendant la saison sèche (Tableau 3). La mortalité des chevreaux selon l'âge et le mode de naissance est de 32 % pour les chevreaux nés de mise-bas simples entre le jour zero et trois de vie contre 68 % pour les chevreaux jumeaux dans la même période d'âge (Tableau 4)-.

Pour les groupes G-I et G-II pendant la saison des pluies et sèche, le cycle oestrien dure en moyenne 17,5 et 18,5 jours avec une variation de 12 à 25 et 8 à 24 jours respectivement. La durée de la gestation a été de 148 ± 7 et 146 ± 5 jours pour les femelles fécondées pendant la saison des pluies et sèche respectivement, avec des amplitudes de variation de 140 à 157 et 136 à 155 jours respectivement pour les groupes G-I et G-II.

Le premier oestrus post-partum pour le groupe G-I, c'est-à-dire des mise-bas pendant la saison sèche est de 126,3 jours par rapport à 99,5 ($p < 0,001$) pour les chèvres qui ont mis-bas pendant la saison des pluies. Le poids des chèvres au moment des mise-bas dans les saisons des pluies et sèche ont été de 28,4 et 32,0 kgs ($p < 0,01$) respectivement (Tableau 5).

DISCUSSION

Les paramètres de la reproduction montrent que la fertilité a été significativement supérieure ($p < 0,01$) quand les mise-bas ont eu lieu pendant la saison sèche.

En revanche la proportion de chevreaux au sevrage a été supérieure ($p < 0,01$) pour la même saison et la mortalité inférieure ($p < 0,05$) quand les mises-bas ont eu lieu pendant la saison sèche. Toutefois la plus grande fréquence des avortements ($p < 0,05$) est observée pendant les gestations de saison sèche. Il est probable que les chèvres gestantes pendant la saison sèche n'ont pas eu les aliments suffisants pour un bon développement du fœtus et la baisse d'énergie disponible a augmenté la fréquence des avortements (SILVA et al., 1982). Les chevreaux nés pendant cette même saison ont un poids de naissance plus faible que ceux nés pendant la saison

des pluies. Des résultats identiques ont été trouvés par MONTEMURRO (1966), MENZIES et BASSET (1968), SINGH (1973) et OLIVEIRA et al. (1982).

La mortalité des chevreaux nés en saison des pluies a été plus importante (32 % contre 16 %) que pendant la saison sèche peut-être à cause de mise-bas au moment des fortes pluies. Cette caractéristique est liée au régime extensif d'élevage des caprins au "Nordeste" du Brésil, où les chèvres n'ont pas de bâtiment propre au moment des fortes pluies. Un autre problème pendant cette période est aussi constitué par la forte charge parasitaire et les maladies du poumon responsables pour une grande part de la mortalité des chevreaux (COSTA, 1980).

Le premier oestrus post-partum apparait plus rapidement chez les chèvres mettant bas pendant la saison sèche ($p < 0,001$), à cause d'une meilleure disponibilité alimentaire pendant la gestation. C'est le contraire, c'est-à-dire apparition du premier oestrus plus tard pour les chèvres qui ont mis-bas pendant la saison des pluies, parce que la gestation s'est accomplie dans de mauvaises conditions alimentaires. OLIVEIRA et al., 1982, ont observé que des chèvres qui ont reçu une bonne supplémentation alimentaire ont un anoestrus post-partum plus court que celui de chèvres élevées seulement au pâturage naturel.

Le poids des chèvres au moment de mises-bas est plus élevé pendant la saison sèche ($p < 0,001$), par rapport au poids des chèvres qui ont mis-bas pendant la saison des pluies (NUNES et SIMPLICIO, 1980).

CONCLUSION

Au stade actuel de l'élevage caprin au "Nordeste" du Brésil, l'introduction d'une période d'accouplements pour les éleveurs n'est pas encore bien développée, parce qu'il y a d'autres variables comme par exemple la mauvaise distribution des pluies dans cette région. Toutefois il y a une perspective d'association entre le moment de naissance des chevreaux et de bonnes conditions d'alimentation pour favoriser la lactation et en conséquence une meilleure survie des chevreaux.

Les résultats montrent que la saison de pluies pourrait être le meilleur moment pour les naissances de chevreaux.

RESUME

INFLUENCE DE LA SAISON
LA CHEVRE NATIVE DU BRESIL.

SUR LES CARACTERISTIQUES DE REPRODUCTION DE

La durée du cycle oestrien et de la gestation ont été déterminées chez 100 femelles d'âge moyen de 15 à 18 mois en début d'expérience pendant deux saisons d'accouplement ; la première du 18/01 au 18/03 et la deuxième du 01/08 au 30/09 en 1978, 1979 et 1980. Ces deux périodes sont respectivement situées pendant la saison des pluies et la saison sèche, dans l'état du Ceara (Sobral), situé à 40°20' de longitude ouest et à 3°4' de latitude Sud. Les 100 chèvres ont été divisées, au hasard, en deux groupes (GI et GII) de 50 animaux ; pour permettre des observations de fertilité et de comportement sexuel aux deux saisons, ces deux groupes ont, alternativement, été mis en présence une année sur deux, de deux mâles entiers ou de deux vasectomisés. Les mâles ont reçu sur le poitrail un mélange de poudre colorée et de lubrifiant. Dans les deux groupes, le matin et l'après-midi, toutes les femelles marquées sont enregistrées. Pour les groupes GI et GII pendant la saison des pluies et la saison sèche, le cycle oestrien dure en moyenne 17,5 et 18,5 jours avec une variation de 12 à 25 et 8 à 24 jours respectivement. Les cycles courts (moins de 15 jours) et normaux (15 à 24 jours) représentent respectivement 10,62 % et 89,38 % des cycles. La durée d'oestrus est respectivement de 51 et 62 heures pour la saison sèche et la saison des pluies. La durée de gestation des groupes GI et GII est de 148 + 7 et 146 + 5 jours avec une amplitude de variation de 140 à 157 et 136 à 155 jours respectivement.

SUMMARY

Seasonal influence on cycle characteristics of local goats in Brazil". The duration of oestrus cycle and gestation was determined in 100 SRD goats of 15 to 18 months'age at the beginning of the experiment during two breeding seasons, rainy (18th January to 18th March) and dry (1st August to 30th September) in 1978, 1979 and 1980. The experiment was conducted at Sobrak in Ceara, state of northeast Brazil which is the semi-arid region close to equator and is characterized by almost uniformly hot ambiental temperature throughout the year.

The does were randomly divided into two groups of 50 each. During rainy season of each year, one group was exposed to two normal bucks and the other group to two vasectomised bucks. In the subsequent dry season each year, the bucks were interchanged between the two groups. The tugging (colour impression from the bucks to the rump of the does as an indication of mounting) was recorded every morning and evening. Parturitions were recorded in the following kidding seasons.

During rainy and dry seasons, the oestrus cycle had duration of 17.5 and 18.5 days respectively with an variation of 15 to 25 days and 8 to 24 days respectively. The short cycles (less than 15 days) and normal ones (15 to 24 days) represented 10.6 and 89.4 per cent of all cycles. the duration of oestrus period was 62 and 51 h in the rainy and dry seasons respectively. The gestation period in the two season was 148 + 7 and 146 + 5 days with ranges of 140 to 157 and 136 to 155 days respectively.

REFERENCES

- ALVES U., RIEIRA G.S., 1982. Testes de praticas isoladas em manejo de caprinos a nivel de produtor. Sobral, Ceara, EMBRAPA/CNPC. Pesquisa em Andamento.
- COSTA C.B.F., 1980. Helmitose de caprinos e ovinos: estagio atual da pesquisa no Nordeste Brasileiro. In: II Seminario Brasileiro de Parasitologia Veterinaria, Fortaleza, Ceara.
- GARCIA O., GALL C., 1981. Goats in the tropics in: GALL C., Goat Production, London, Academic Press, p 515-56.
- GONZALES C., GARCIA O, CASTILLO J., 1974. Actividad sexual estacional y fertilidad en cabras de razas puras de una zona tropical de Venezuela. Ciencias Veterinarias. Mcbo. IV (4), 223-
- HAUMESSER J.B., 1975. Quelques aspects de la reproduction de la chèvre rousse de Maradi. Comparaison avec d'autres races tropicales. Rev. Elev. Med. Pays. Trop. 28 (2), 225-34.
- MENZIES J., BASSET J., 1966. First year Angora goat performance testing Texas. Texas Agricultural Experiment Station, (PR-2525).
- MONTEMURRO O., 1966. Growth of kids in the first 40 days of life. Ann. Fac. Agr. Univ. Bari., 20, 1-17.
- NUNES J.F., SIMPLICIO A.A., 1980. Influencia da estaçao de monta no nascimento de cabritos. Sobral, Ceara, EMBRAPA/CNPC. 5 p. (EMBRAPA/CNPC. Pesquisa em Andamento, 02).
- OLIVEIRA R.E., MELO LIMA F.A., 1982. Efeitos do aprisco suspenso do raleamento da caatinga, e de suplementacao volumosa sobre a performance reprodutiva de caprinos. Sobral, Ceara, EMBRAPA/CNPC, (Pesquisa em Andamento).
- OLIVEIRA R.E., MELO LIMA F.A., PANT K.P., 1982. Hausing, pasture management and roughage supplementation on the pre-weaning growth of goats on the tropical Northeast of Brazil. Pesq. agrop. bras., Brasilia, 17 (9), 1397-97.
- SILVA UNANIAN M.M., SILVA A.E.D.F., 1982. Trace element deficiency: A possible explanation of early abortion in goats. III International conference on goat production and disease. Tucson, Arizona, USA, Anais.
- SHING B.B., 1973. Study of factors causing variation in birth weight of Jamnapari kids. Indian Vet. J., 50, 1103-6.
- VELEZ-NAUER M., CALLACNA M.A., 1979. (nao referenciado). Entw. landl. Raum. 13 (1), 14-6.

Tableau 1
Performances de reproduction des chèvres locales
soumises à deux saisons d'accouplement pendant deux ans
au "Nordeste" du Brésil

Variables	Années 1978 - 1979		Années 1978 - 1979	
	1e Epoque (18 jan - 18 mar)		2e Epoque (01 aug - 30 sep)	
	N	N(%)	N	N(%)
Femelles marquées/femelles mises en lutte	63	63 (100.00)	75	66 (88.00) ^b
Femelles gestantes/femelles mises en lutte	63	61 (96.83) ^a	75	60 (80.00) ^a
Avortements/femelles mises en lutte	63	0 (0) ^c	75	6 (8.00) ^d
Mise-bas prématurées/femelles mises en lutte	63	0 (0)	75	1 (1.33)
Mise-bas à terme/femelles mises en lutte	63	60 (95.25) ^a	75	52 (69.33) ^b
Mise-bas simples/nombre de mise-bas	60	28 (46.67)	52	24 (46.15)
Mise-bas doubles/nombre de mise-bas	60	32 (53.33)	52	26 (50.00)
Mise-bas triples/nombre de mise-bas	60	0 (0)	52	2 (3.85)
Chevreaux nés/nombre de mise-bas	60	92 (153.00)	52	82 (157.00) ^d
Chevreaux vivants au sevrage/chevreaux nés**	92	77 (83.70) ^c	82	55 (67.07) ^d
Chevreaux morts/chevreaux nés	92	15 (16.30) ^c	82	27 (32.93) ^d

a ≠ b (P>0.01) c ≠ d (P>0.05) ** sevrage à 112 jours

Tableau 2

Poids de naissance et de sevrage des chevreaux locaux nés à différentes époques

Époque	Poids					
	à la naissance			au sevrage		
	n	\bar{x}	SE	n	\bar{x}	SE
Saison des pluies*	82	1.570	$\pm 0.005^a$	55	10.471	$\pm 0.042^c$
Saison sèche**	92	2.041	$\pm 0.004^b$	77	8.428	$\pm 0.022^d$

a \neq b (P<0.01) c \neq d (P<0.05)

* Saison des pluies = Janvier - Juin

** Saison sèche = Juil - Déc

Tableau 3
Mortalité des chevreaux locaux nés à différentes époques de l'année

Année	Chevreaux nés/époque			N° et % de morts/époque		
	Pluies	Sèche	Total	Pluies	Sèche	Total
1978	53	57	110	20 (37.74)	5 (8.77)	25 (22.73)
1979	29	35	64	7 (24.14)	10 (28.57)	17 (26.56)
Total	82	92	174	27 (32.93) ^a	15 (16.30) ^b	42 (24.14)

a ≠ b P<0.05

Tableau 4
Mortalité des chevreaux locaux selon le mode de naissance et l'âge

Mise-bas	L ' A G E					Total
	0 - 3	4 - 7	8 - 28	29 - 112 ^a		
Simplex	8 (32.00 %)	0 (0.00 %)	1 (50.00 %)	0 (0.00 %)	9 (21.43 %)	
Jumeaux	17 (68.00 %)	5 (100.00 %)	1 (50.00 %)	10 (100.00 %)	33 (78.57 %)	
Total	25 (59.52 %)	5 (11.90 %)	2 (4.76 %)	10 (23.81 %)	42 (100.00 %)	

^a Sevrage

Tableau 5
 Poids au moment de la mise-bas
 et durée de l'anoestrus post-partum à différentes périodes
 chez des chèvres locales du "Nordeste" du Brésil

Saisons	Poids au moment de la mise-bas (kg)		Premier oestrus post-partum (jours)	
	n	\bar{x} SE	n	\bar{x} SE
des pluies	138	28.37 + 0.033 ^c	138	99.48 ± 0.284 ^a
sèche	138	31.90 + 0.036 ^d	138	126.32 ± 0.313 ^b

a ≠ b (P<0.01) c ≠ d (P<0.001)